



情報顧問

產業研究報告

Advisory & Intelligence Service Program

Display

## 2010年大尺寸液晶面板產業趨勢分析

### 前言

回顧 2009 年，年初在對未來經濟情勢悲觀的預期心理下，全球面板廠商紛紛大幅減產，節省開支以應付未來的寒冬，所幸終端需求優於廠商預期，台灣面板廠商於第二季訂單開始增加，出貨的能見度也由最初急單的形式，轉為中長期的訂單，可見消費者對於面板產品的需求逐漸穩定，廠商經營也走出上半年的陰霾，轉虧為盈。面對 2010 年，在全球大世代面板產線仍不斷地開出，日韓廠商在大陸市場佈局腳步加速，以及台灣面板廠整併動作啓動下，面板產業發展充滿變數。本文分析面板產業的發展趨勢，以及剖析影響面板產業發展的關鍵因素。

葉貞秀



## 目錄

### 頁次

全球大尺寸液晶面板產銷趨勢分析 .....	1
大尺寸面板產業機會及挑戰 .....	4
MIC 觀點 .....	14
英文名詞縮寫對照表 .....	15

## 圖目錄

### 頁次

圖一	2008 ~2014 液晶面板主要產品出貨預估 .....	1
圖二	2009~2014 全球及台灣地區大尺寸 TFT-LCD 產量預估 .....	3
圖三	2009~2014 全球及台灣地區大尺寸 TFT-LCD 銷售額預估 .....	4
圖四	液晶面板主要應用產品搭載 LED 背光比重分析 .....	5
圖五	2008 Q1~2009Q3 面板主流尺寸平均價格變化.....	8
圖六	2008 Q3~2010Q3 面板供需預測.....	10
圖七	背光用 LED 之產業價值鏈 .....	11
圖八	2008 與 2009 年主要區域市場及品牌市占變化 .....	12

## 表目錄

### 頁次

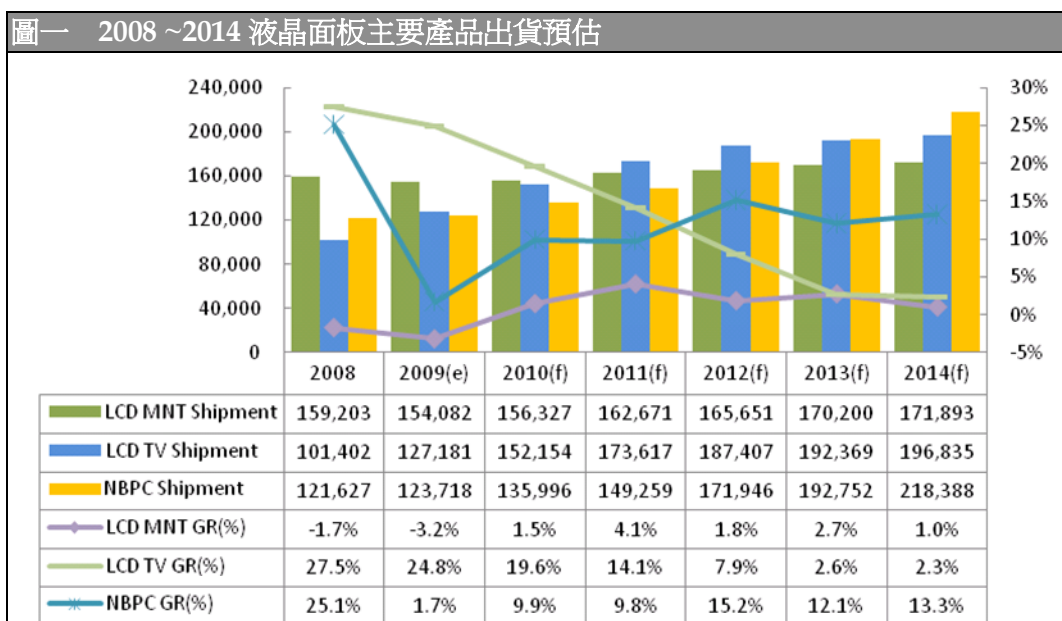
表一 主流 3D 顯示技術對畫面品質之影響 .....	7
表二 2009~2012 年新增液晶面板產線分析 .....	9



## 全球大尺寸液晶面板產銷趨勢分析

### 液晶電視面板需求帶動產業復甦

回顧 2009 年面板的三大應用產品：筆記型電腦、液晶監視器及液晶電視，經歷了金融風暴，2009 年上半年，在預期需求不振的情況下，終端廠商紛紛改變產品策略，推出低價產品以刺激消費者的購買力，消費者在經濟情勢明朗後，下半年的消費意願明顯增加，因此 2009 年的出貨不如預期中悲觀，筆記型電腦及液晶電視都有不錯的銷售成績。目前全球經濟情勢已逐漸回暖，預估 2010 年液晶監視器、筆記型電腦及液晶電視的出貨皆為正成長，如下圖一所示。其中以液晶電視成長幅度最高，幅度近兩成。由面板的產能的觀點來看，電視面板的平均尺寸較大，對於未來面板產能的需求最高，將為驅動面板產業成長的最大動力。



資料來源：MIC，2009 年 12 月

### 亞太市場需求為主要成長動力

展望全球 PC 市場，預估 2010 年亞太地區(不含日本)將成為全球第三大 PC 市場，出貨比重將達到 25%，與歐美並駕齊驅，因此 PC 廠商紛紛將經營重心將轉移至亞太及新興市場

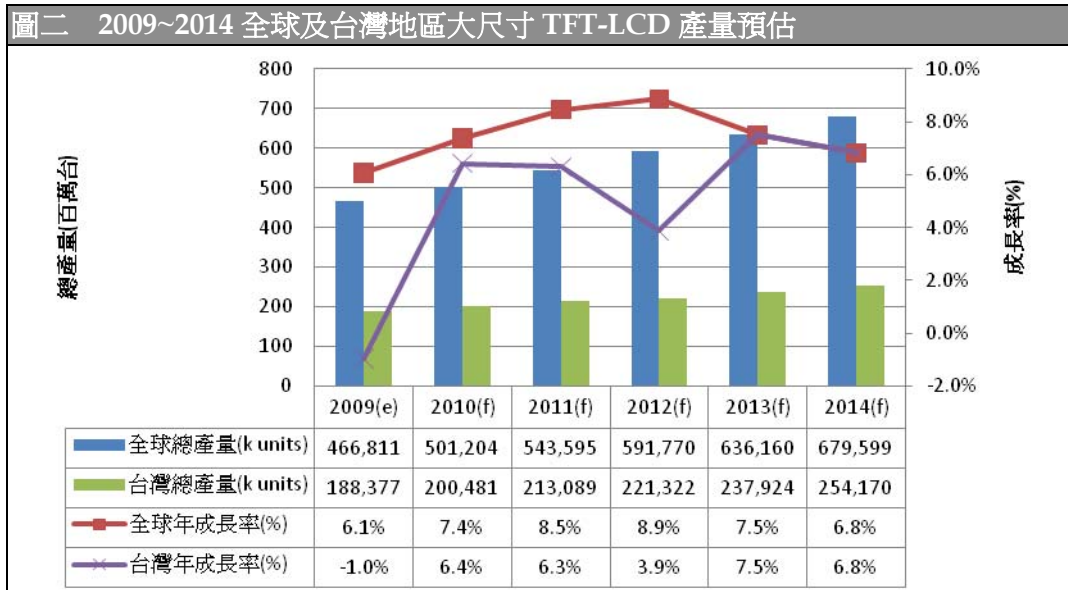
等具有高成長潛力的區域。而 PC 市場的兩大產品：筆記型電腦及桌上型電腦，以筆記型電腦的成長性較高，預期 2010 年筆記型電腦在亞太地區將有 11.6% 的年成長率，而新興市場則有 12.7% 的成長。

在液晶電視面板方面，2009 年液晶電視的前三大市場分別為歐洲、北美及中國大陸，這三大區域市場即占了全球出貨的 76%，而歐美市場的主要品牌，皆為國際大廠，且前五大品牌的市場佔有率為六成以上，市場競爭趨於穩定，但是中國大陸市場則與歐美市場大不相同，當地品牌的整體市占率高於國際大廠，當地品牌對面板的採購偏好亦尚未底定，再加上液晶電視的於電視產品的滲透率約為四成，CRT 的取代效應仍然存在，因此大陸市場成為各面板廠商未來主要的競爭市場。

## 全球大尺寸面板產銷預測

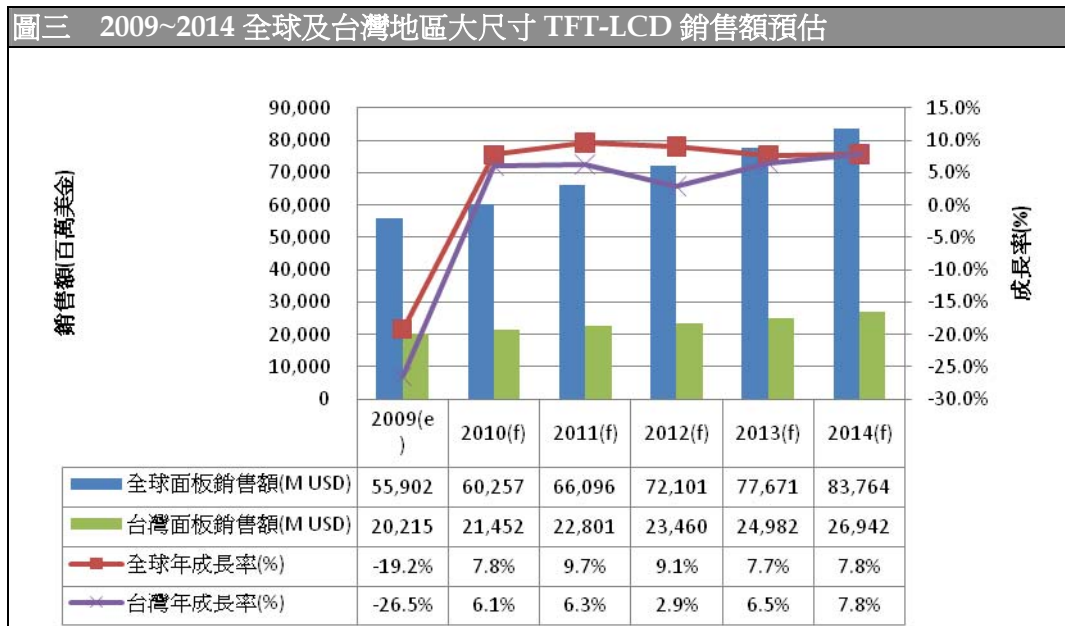
在筆記型電腦以及液晶電視需求的帶動下，大尺寸液晶面板出貨呈現成長的態勢，預估 2010 年的年成長率為 7.4%，出貨量將達到 5 億 1 百萬片，而 2009 年到 2014 年的出貨年複合成長率(CAGR)為 7.8%，2014 年全球大尺寸面板出貨量將達到 6 億 7 千 9 百萬片。台灣廠商的出貨量上，由於電視品牌大廠多擁有自有面板，因此台灣廠商的電視面板出貨受到抑制，預期 2010 年的出貨成長率為 6.4%，出貨量達到 2 億片，2009 年到 2014 年的出貨年複合成長率(CAGR)為 6.2%，2014 年的出貨量將 2 億 5 千 4 百萬片，如圖二所示。





資料來源：MIC，2009 年 12 月

在面板產值上，經歷 2008 年下半年的大幅跌價，預期未來面板價格的波動性較低，但是在出貨增加的情況下，全球面板產值仍將有小幅度的成長，預期 2010 年的全球面板產值為 602 億美金，年成長率為 7.8%，而 2014 年的全球面板產值將達到 838 億美金，年複合成長率(CAGR)為 8.4%。台灣的面板產值方面，在台灣面板市占率下降的情況下，預估 2010 年的台灣面板產值為 202 億美金，年成長率為 6.1%，而 2014 年的全球面板產值將達到 269 億美金，年複合成長率(CAGR)為 6.0%，如圖三所示。



資料來源：MIC，2009年12月

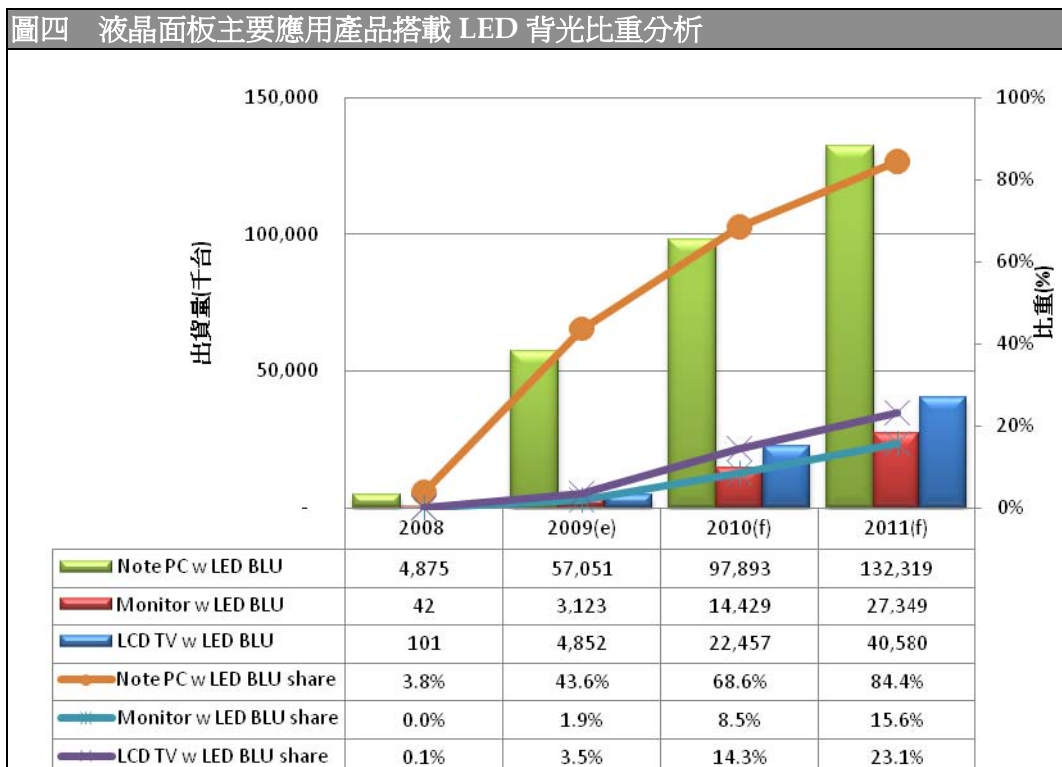
## 大尺寸面板產業機會及挑戰

展望 2010 年，面板產品除了本身尺寸規格的演進外，加入了背光以及 3D 等新的議題，期望能進一步提升面板需求；而在廠商經營上，在面板價格低落以及大世代線產能不斷開出下，如何獲利亦是一大考驗。

## 新興產品帶動面板需求

### LED 背光產品滲透率逐步提升

由筆記型電腦面板開始，在面板廠商積極投入背光的設計，並與供應商合作降低成本後，LED 背光面的滲透率於 2009 年逐季提升，預計 2010 年三大主要產品的出貨量及滲透率都將大幅的提升，筆記型電腦面板、液晶監視器面板與液晶電視面板搭載 LED 背光模組的比率將分別達到 68.6%、8.5% 和 14.3%，其趨勢預測如下圖四。



資料來源：MIC，2009 年 12 月

以背光型式觀察，目前筆記型電腦面板全數採用側光式背光設計，而監視器產品價格敏感度高，設計上降低成本為首要考量，因此除了少數高端產品外，廠商多以搭配側光式 LED 背光為主要產品設計。

在 LCD TV 面板上，由於直下式設計仍具有高色彩飽合度及對比度的優勢，預期未來產品上，直下式以及側光式的設計將同時存在。配合不同的產品訴求上，高畫質產品採用直下式 LED 背光模組，RGB LED 設計，加上區域調光(Local dimming)的背光控制，在色彩飽合度及對比度上都有大幅的提升。側光式設計具薄化的外形而犧牲了畫質，但是在側光式設計下，LED 數量大幅減少，有利於降低成本，因此產品售價略低於同尺寸的直下式設計，使得側光式 LED 背光電視除了輕薄外，價格亦具有吸引力。

## Window 7 將啓動企業換機潮

自 1990 年起，微軟即主導了 PC 的規格走勢，微軟每推出新一代的作業平台，由於在效能提升都有大幅度的進步，進而帶起一波電腦換機潮，唯獨在 2006 年推出的作業系統 Windows Vista 未依循此成功的模式。Vista 的家用多媒體中心概念，提高了市場對於數位內容以及多媒體設備的消費性產品的需求，但是由於 Vista 相容性低、支援性差等問題，企業導入的情況不佳，目前企業多數仍延用前一代的 Windows XP 系統。微軟在銷售量衰退的衝擊下，加速新一代作業系統的研發，2009 年 10 月推出新的作業系統 Window 7，Windows 7 為 Vista 的改良版，解決許多 Vista 的根本問題，並提供從 Windows 7 start 到 Windows Ultimate 等適應各種使用者需求的版本，也擴大硬體支援性。

對於企業而言，更換新作業系統是一項浩大的工程，不僅要確認新的作業系統可支援公司內部使用中的電腦硬體，還要先經過一連串的測試過程，確保公司內部的生產管理等軟體系統可與新作業平台相容，這些前置作業往往費時 18 至 24 個月。由於 Windows XP 為早期的系統，在安全防護上有許多漏洞有待彌補，再加上 Windows 7 在運作效能上，有大幅的提升，企業客戶對於新作業平台的接受度佳。因此我們預估，最快於 2010 年下半年將出現企業換機潮，也將帶動筆記型電腦面板及液晶監視器面板的需求。

## 3D 顯示應用帶動面板規格提升

目前一般消費者若是要觀賞 3D 影片，受限於硬體及內容來源不足的情況下，仍得到電影院觀賞。而隨著藍光光碟聯盟 (Blu-ray Disc Association) 將於 2009 年底，正式把 3D 影片的內容格式納入其規格書中，使一般消費者有機會將 3D 內容帶回家收看；而電視頻道方面，除了日本的數位電視頻道 BS 放送已提供 3D 節目外，預期明年起，在韓國、英國及部份歐洲電視台，都將開播 3D 節目，為 3D 內容提供更多選擇。

在 3D 顯示技術方面，以載眼鏡的電子快門(Shutter Glasses)及偏光眼鏡(polarizing glasses)技術較為成熟，但由於使用情

境的因素影響，未來裸視技術較易被一般消費者接受。但是不論是眼鏡式的或是裸視技術，以 3D 顯示時，對畫面品質在解析度、亮度或是畫面更新率，都會有所下降，如下表所示，爲了達到高畫質的 3D 顯示，將透過面板的產品規格提升來達到 3D 畫質的要求。

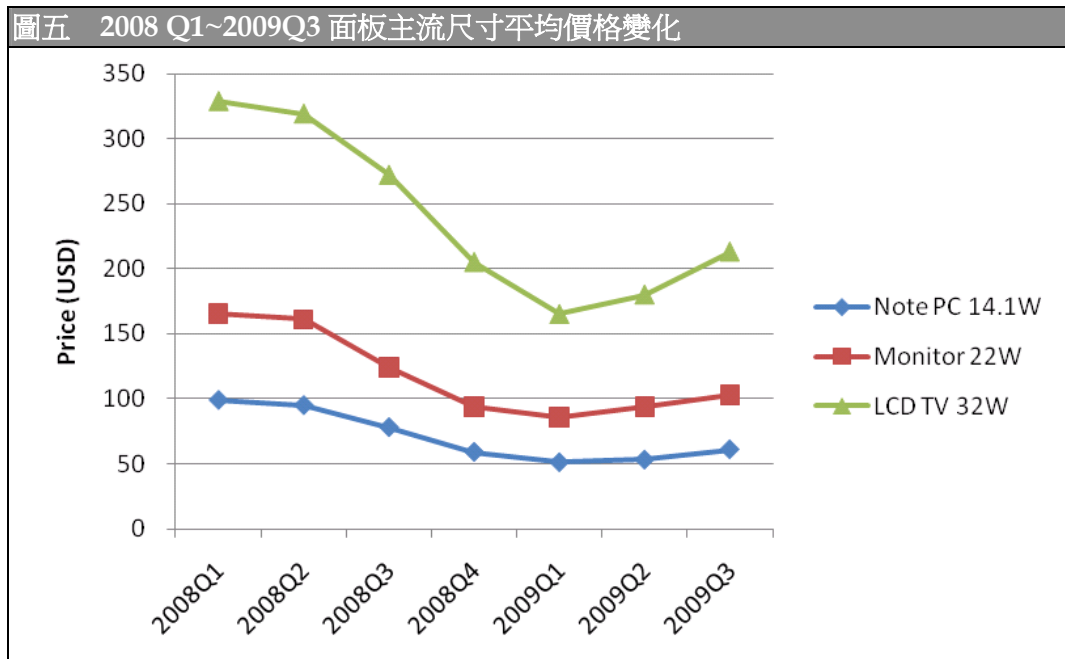
觀賞方式	技術型式		畫面品質之影響		
			解析度	亮度	畫面更新率
眼鏡式	電子快門(Shutter glass)		無	降低 1/2	降低 1/2
	偏光眼鏡(polarizing glasses)		降低 1/2	降低 1/2	無
裸視	空間多工 (Spatial multiplexed)	視差遮屏 (parallax barriers)	降低，依視點數目決定	無	無
		雙凸透鏡 (Lenticular)	降低，依視點數目決定	無	無
	時間多工 (Temporal multiplexed)	雙背光源	無	降低 1/2	降低 1/2

資料來源：MIC，2009 年 12 月

## 面板產業經營仍充滿挑戰

### 面板價格於成本邊緣波動

面板價格由於 2008 年下半年開始供過於求，廠商爲了降低庫存，以及維持一定的產能利用率，因而殺價競爭，主流尺寸的面板價格，於 2009 年的最大價格變化達五成，部份產品的價格甚至低於現金成本，2008 年初至 2009 第三季面板主流尺寸平均價格變化如圖五所示。在這一波的跌價後，預期未來面板價格，由於全球總產能充沛，終端需求穩定的情況下，漲價的機會不大，因此廠商對於成本控管的能力變得更加重要。



資料來源：MIC，2009年12月

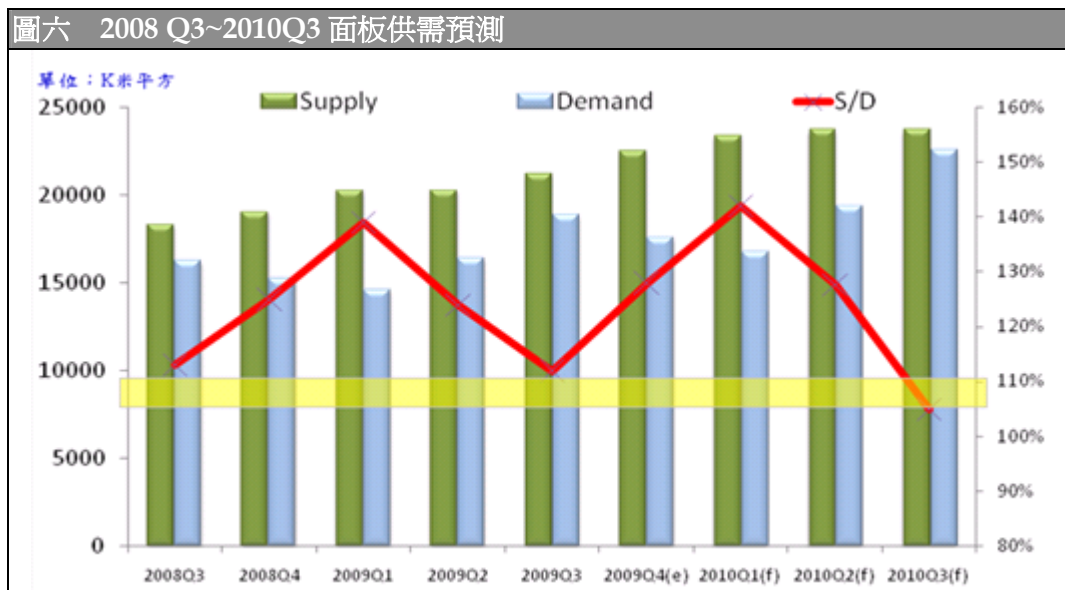
### 供需調節，將考驗面板廠商獲利能力

在經濟情勢穩定後，面板業者逐漸回復先前對於大世代產能的建置計劃，三星電子、LG Display 及友達的八代線已步入穩定量產，而夏普的十代線也已於 2009 年十月份進入量產，2009 年至 2012 年之間的面板產能如下表。廠商重啓大世代線生產，一來是爲了生產大尺寸電視產品，二來則是爲了在更大的玻璃基板上生產，可提高生產效率。然而這也使得供過於求的情況更加惡化。

公司	世代線	量產時程	適合切割尺寸	產能 (k/m)	備註
LGD	G8.5	2009 Q1	55"、52"、46"	83	已量產
LGD	G6	2009 Q2	26"、32"、37"	90	已量產
AUO	G8.5	2009 Q3	52/55"、46"	40	已量產
Sharp / Sony	G10	2009 Q4	60"、50"、40"	72	已量產
CMO	G8.5	2010Q2	52/55"、46"	120	土建完成
IPS Alpha	G8.5	2010 Q2	55"、52"、46"	90	
LGD	G8.5	2010 Q2	55"、52"、46"	60	原 8.5 代擴建
Rainbow	G6	2010 底	32"、37"	NA	印度(暫緩)
FVO(龍飛)	G8.5	2011Q3	52/55"、46"	90	昆山(已動工)
BOE	G8.5	2011Q3	52/55"、46"	90	北京(已動工)
Sharp / CEC	G8	2012	55"、52"、46"	NA	南京(簽協議)

資料來源：MIC，2009 年 12 月

在沒有新的應用產品驅動面板需求下，液晶面板的供需已脫離先前的液晶循環，轉為季節性循環，下圖六為大尺寸面板的供需預測。就 2010 年全年的面板需求而言，供給面積大於需求，但是以季度的角度來看，2010 年第三季的供需將面臨吃緊的情況，在這樣的供需狀態下，廠商要維持穩定的生產稼動率，難度大幅提高。



資料來源：MIC，2009年12月

## LED 背光模組引進新的價值體系

LED 背光模組在面板廠的驅動下，透過設計以降低產品成本，因而觸發了 LED 背光產品的需求，LED 背光面板，由先前的高階訴求，轉而向一般消費大眾市場，其中 CULV 的機種都採用 LED 背光面板，而新推出的 16:9 的筆記型電腦面板，也都是以 LED 背光設計為主。

目前 LED 背光光源的主要供應商，諸如日亞化、Cree、Osram、億光及光寶等廠商，原先都不屬於面板供應鏈的成員，背光產品僅為其眾多產品之一，在產能分配上對於面板廠的支援有限，然而背光所需要的 LED 數量多，面板廠為了確保 LED 貨源穩定，紛紛開始布建自己的供應鏈，不論是上游的磊晶或是下游的封裝製程，主要面板廠商皆有參與，圖七為白光 LED 各階段製程的主要廠商。





資料來源：MIC，2009 年 12 月

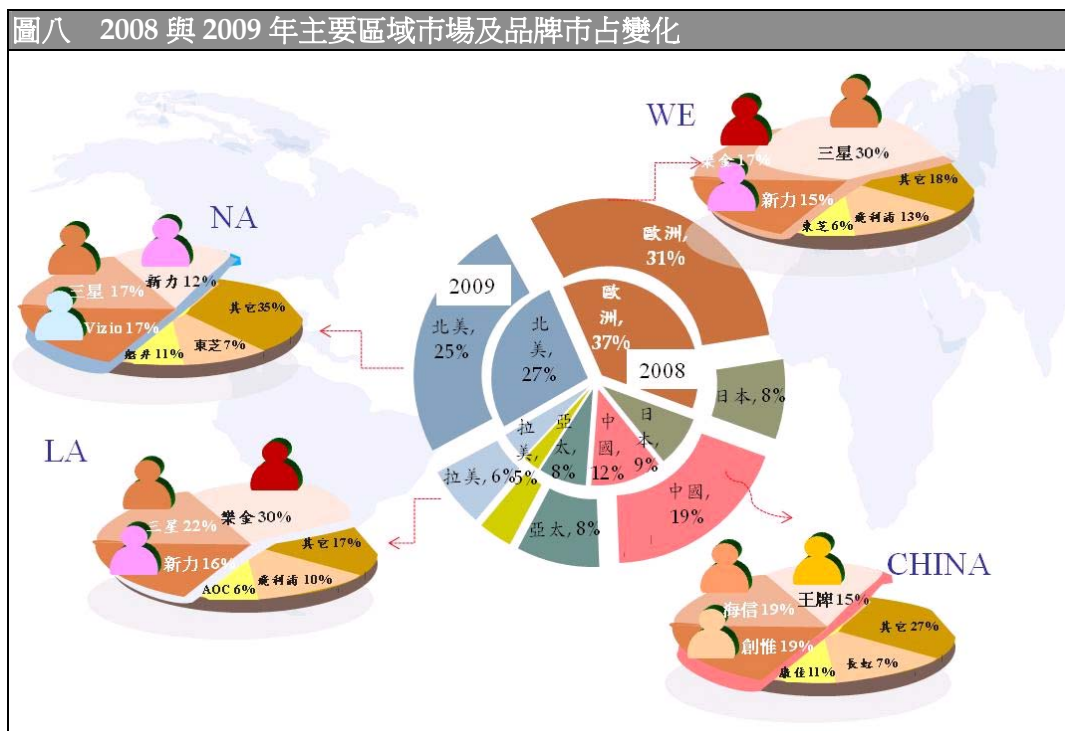
這些具有面板背景的 LED 供應商，其主要產品為 LED 背光光源，即中低功率的白光 LED，而原始的 LED 供應商，其產品的種類較多，由指示燈至照明的產品都涵蓋在內，產品組合完整，有利於各等級的成品去化。然而白光 LED 的磊晶及封裝製程，專業的 LED 製造商專利佈局完備，再加上生產時品質及良率的控制，影響成本其鉅，這些經由面板廠投資的 LED 磊晶及封裝廠，在 LED 缺貨時，能給予集團幫助，但在供給過剩時，其產品是否能與市場上的專業 LED 供應商競爭，仍有待觀察。

## 中國大陸市場布局之機會與挑戰

### 大陸液晶電視產業結構利於台灣業者發展

2009 年液晶電視的前三大市場分別為歐洲、北美及中國，這三大區域市場即占了全球出貨的 76%，而歐美市場的主要品牌，皆為國際大廠，且前五大品牌的市場佔有率為六成以上，市場趨於穩定，但是中國大陸市場則與歐美市場大不相同，當地品牌的整體市佔率大於國際大廠，如圖八所示，且液晶

電視的於電視產品的滲透率約為四成，CRT 的取代效應仍然存在，因此大陸市場成爲各面板廠商未來主要的競爭市場。



資料來源：MIC，2009年12月

大陸市場以當地品牌爲主，市占約六成以上，而大陸液晶電視產業結構上輕下重，國內擁有大型的液晶電視組裝廠商，但沒有自行生產液晶電視面板的產線及技術，主要是仰賴韓國及台灣的面板廠所供應。大陸的液晶電視產業結構，與台灣的面板產業恰巧有互補的效應，由台灣提供液晶面板，大陸負責組裝生產和市場銷售，形成完整的供應體系，而台灣面板廠商爲面板專業代工，沒有自有品牌，不會與客戶一同在市場上競爭，因此台灣若與大陸面板產業合作，可謂優勢互補。

## 大陸政策影響產業佈局

大陸政府爲了扭轉液晶電視產業，下游重上游輕的情況，在十一五的政策方向中，推動液晶產業一直都列於重點推廣政策之中，最終希能在大陸建立完整的產業鏈。

中國大陸對於進口面板及其相關零組件亦以關稅調整的方式，以增加國內面板產業的競爭力。表三爲 2008 年到 2009 年液晶面板及其主要相關零件和設備的關稅標準，在 LCM 方面，由於國內廠商有自組能力，故提高稅率以保護當地業者，LCM 的相關零組件，也因為大陸業者多仰賴進口，故降低稅率以減輕廠商成本上的壓力；而 Cell 方面則依尺寸大小而有區分，大陸面板廠目前已有自製液晶監視器面板的能力，故提高 26" 以下 Cell 零件的關稅，而 26" 以上的 Cell，在大陸大世代面板線尚未開出之前，稅率提升的可能性不高。

	<26"		>26"		擴散板、導光板	CCFL	製造設備
	Cell	LCM	Cell	LCM			
2008	3%	3%	3%	3%	3%	4%	0%
2009	5%	5%	3%	5%	2%	3%	0%

資料來源：MIC，2009 年 12 月

在液晶面板廠方面，目前韓國的三星電子及 LG Display，已向韓國政府提出申請，欲與大陸地方政府合作蓋新的世代線；而日本的夏普，也與南京政府合作建購 6 代以及 8 代線；台灣方面，政府亦將開放面板廠赴大陸設廠納入政策考慮，在大陸當地生產電視面板，除了面板尺寸較大，就地生產可降低運輸成本的考量外，也是爲了考慮到日後大陸方面可能提高 26" 以上 Cell 的進口關稅，而事先於當地佈局生產。

## MIC 觀點

### 產能調配以及供應鏈關係影響廠商未來發展

雖然 2010 年面板總產能大於需求的態勢已定，但是為了電視面板的大尺寸化，以及提升未來面板生產效率，各面板廠商仍持續開出新產能，來增加未來產品的競爭力。然而未來面板價格大幅漲價的可能性低，面板價格將維持在成本上下波動，面板廠商的獲利空間有限，未來面板廠商需調配產能以維持穩定的產能利用率，以及和供應商合作設計研發，降低產品成本，即有機會提高產品利潤，增加獲利。且在面對新加入的 LED 供應商，如何合作以避免發生 2009 年供應鏈斷鏈的狀況，亦是廠商需要考慮的課題。

### 以產品加值的方式，維持成長性

大尺寸面板產業已發展超過十年，主流的影像顯示規格已可充分滿足大部分消費者的需求，再加上面板價格已為相對低點，消費者在購買液晶面板產品時，影像的規格比較已經不是首要考量，未來大尺寸面板相關應用產品的成長動能將由『取代』轉為『加值』，諸如 LED 背光模組的搭載、3D 顯示功能等，提高面板的附加價值，從功能增加的方式，提高產品需求。

### 中國大陸政府政策為後續觀察重點

中國市場不僅是未來對面板需求最大的單一市場，也是未來面板產能發展的焦點，目前大陸的京東方及龍飛光電等面板廠商，已動工建置七代以上的生產據點，而在關稅議題以及運輸成本考量下，日本及韓國的面板廠，也已與地方政府洽談合作事宜，台灣政府則尚未同意開放大的世代產線赴大陸生產。未來大陸液晶電視面板的量產時程，以及官方對於關稅調整，將影響面板廠商於大陸市場的競爭力。

## 英文名詞縮寫對照表

PC	Personal Computer
LED	Light Emitting Diode
CULV	Consumer Ultra Low Voltage
CRT	Cathode Ray Tube
LCM	Liquid Crystal display Module
CCFL	Cold Cathode Fluorescent Lamp

發行所	財團法人資訊工業策進會 產業情報研究所(MIC)
地址	台北市 106 敦化南路二段 216 號 19 樓
電話	(02)2735-6070
傳真	(02)2732-1353
全球資訊網	<a href="http://mic.iii.org.tw">http://mic.iii.org.tw</a>
會員服務專線	(02)2378-2306
會員傳真專線	(02)2732-8943
E-mail	<a href="mailto:members@micmail.iii.org.tw">members@micmail.iii.org.tw</a>
AISP 會員網站	<a href="http://mic.iii.org.tw/intelligence">http://mic.iii.org.tw/intelligence</a>



以上研究報告經 MIC 整理分析所得，由於產業變動快速，並不保證上述報告於未來仍維持正確與完整，引用時請注意發佈日期，及立論之假設或當時情境。

著作權所有，非經 MIC 書面同意，不得翻印或轉載